

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta elektrotechniky a informatiky
Katedra informatiky

Absolvování individuální odborné praxe
Individual Professional Practise in the
Company

2010

Martin Hruzík

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta elektrotechniky a informatiky
Katedra informatiky

Zadání bakalářské práce

Student: **Martin Hruzík**
Studijní program: B2647 Informační a komunikační technologie
Studijní obor: 2612R025 Informatika a výpočetní technika
Téma: Absolvování individuální odborné praxe
Individual Professional Practise in the Company

Zásady pro vypracování:

1. Student vykoná individuální praxi ve firmě: BRAIN computers s.r.o.
2. Struktura závěrečné zprávy:
 - a. Popis odborného zaměření firmy, u které student vykonal odbornou praxi a popis pracovního zařazení studenta.
 - b. Seznam úkolů zadaných studentovi v průběhu odborné praxe s vyjádřením jejich časové náročnosti.
 - c. Zvolený postup řešení zadaných úkolů.
 - d. Teoretické a praktické znalosti a dovednosti získané v průběhu studia uplatněné studentem v průběhu odborné praxe.
 - e. Znalosti či dovednosti scházející studentovi v průběhu odborné praxe.
 - f. Dosažené výsledky v průběhu odborné praxe a její celkové zhodnocení.

Seznam doporučené odborné literatury:

Podle pokynů konzultanta, který vede odbornou praxi studenta.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Dr.Ing. Eduard Sojka**

Konzultant bakalářské práce: Ivan Kantor

Datum zadání: 20.11.2009

Datum odevzdání: 07.05.2010



Eduard Sojka

doc. Dr.Ing. Eduard Sojka
vedoucí katedry

Ivo Vondrák

prof. Ing. Ivo Vondrák, CSc.
děkan fakulty

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně. Uvedl jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

V Ostravě dne 7. května 2010

podpis:

Poděkování

Chtěl bych tímto poděkovat vedení firmy BRAIN computers s.r.o. za možnost vykonávat odbornou praxi v jejím prostředí. Poděkovat chci také odbornému konzultantovi Ivanu Kantorovi za jeho vstřícnost a trpělivost při vedení odborné praxe. Dále děkuji všem zaměstnancům firmy za jejich příkladnou spolupráci.

V neposlední řadě musím vyjádřit díky své spolupracovnici Lindě Lankočí za kooperaci při řešení úkolů zadaných firmou.

Abstrakt

Tato bakalářská práce má za úkol popsat mé působení ve firmě BRAIN computers s.r.o., kde jsem strávil svou odbornou praxi. V této práci popisuji, jaké bylo mé pracovní zařazení ve firmě, kterými úkoly jsem byl pověřen a jak jsem je vykonával. V další části této práce také vysvětluji, s jakými technologiemi jsem se během praxe setkal a jaké problémy jsem byl nucen řešit. Součástí je také mé zhodnocení prospěšnosti mého absolvování odborné praxe s výčtem nabytých, využitých či scházejících zkušeností.

Klíčová slova

Odborná praxe, BRAIN computers s.r.o., webová prezentace, Helpdesk, informační systém, webová aplikace, ASP .NET, analýza.

Abstract

The purpose of this Bachelor thesis is to describe my functioning in the company called BRAIN computers s.r.o., where I spent my Individual Professional Practise. In this thesis I depict my job position in the company, what kind of exercises I had to deal with and how. In the other part of this thesis I also try to explain what kind of technologies I used during my Individual Professional Practise and the problems I had to solve. Finally, the evaluation of the expediency and the summary of my experience are included.

Keywords

Professional practise, BRAIN computers s.r.o., web presentation, Helpdesk, information system, web application, ASP.NET, analysis.

Seznam použitých symbolů a zkratek

ASP .NET	- Active Server Pages
HTML	- HyperText Markup Language
AJAX	- Asynchronous JavaScript and XML
CSS	- Cascading Style Sheets
FAQ	- Frequently Asked Questions
MSDN	- Microsoft Developer Network
PHP	- Hypertext Preprocessor
SQL	- Structured Query Language
MSSQL	- Microsoft SQL Server
SMTP	- Simple Mail Transfer Protocol
URL	- Uniform Resource Locator
VS 2008	- Visual Studio 2008
WYSIWYG	- „What you see is what you get“

Obsah

Úvod	7
1. Popis odborného zaměření firmy a pracovního zařazení studenta	8
1.1. Popis odborného zaměření firmy	8
1.2. Popis pracovního zařazení studenta	8
2. Poznání nových technologií	9
3. Zadané úkoly	10
3.1. Vývoj webové prezentace firmy	10
3.1.1. Zadání úkolu	10
3.1.2. Řešení úkolu	10
3.2. Vývoj helpdesku	12
3.2.1. Zadání úkolu	12
3.2.2. Řešení úkolu	13
4. Využití, získané a scházející znalosti	15
5. Závěr	16

Úvod

Pro zakončení bakalářského studia jsem si vybral odbornou praxi. Většinu času trávím prací v jiných oborech a chtěl jsem si vyzkoušet využít ty znalosti, které již několik let studuji, a zjistit, na kterých aspektech svého vzdělání bych měl dále zapracovat. Praxe mi navíc umožnila seznámení se s novým prostředím a navázání dalších kontaktů s lidmi z oboru.

Do firmy BRAIN computers s.r.o. (dále jen firma), jsem již dříve přišel na vypsání výběrové řízení a domluvili jsme se na případné pozdější spolupráci prostřednictvím bakalářské práce. Již dopředu jsem byl informován, jaké úkoly mě čekají a co bude požadováno.

Nyní bych rád přiblížil, co je obsahem tohoto dokumentu. Ve druhé kapitole popisuji, na co přesně se firma zaměřuje a co je náplní jejího podnikání. Dále zde uvádím, na jaké místo jsem nastoupil a co bylo mým úkolem zrealizovat. Třetí kapitola se zabývá technologiemi, které jsem musel pro úspěšné vykonání odborné praxe nastudovat. V další části se snažím přiblížit, kterými úkoly jsem byl pověřen a na čem všem jsem ve firmě pracoval. Pokouším se také stručně popsat, jak jsem danou problematiku řešil. Pátá kapitola pojednává o mnou nabytých a scházejících znalostech během vykonávání praxe. Na závěr hodnotím prospěšnost a průběh své odborné praxe a informuji o splnění zadaných úkolů.

1. Popis odborného zaměření firmy a pracovního zařazení studenta

1.1. Popis odborného zaměření firmy

Společnost BRAIN computers s.r.o. je partnerem přinášejícím klientům IT řešení. Svou činnost staví na dlouhodobých partnerstvích.

Firma byla založena v červnu roku 1993 se záměrem poskytovat komplexní služby v oblasti informačních technologií. Dlouhodobým působením na českém trhu se jí podařilo získat postavení spolehlivého dodavatele výpočetní a kancelářské techniky pro podniky, firmy i jednotlivé zákazníky.[1]

1.2. Popis pracovního zařazení studenta

Ve firmě jsme společně s další studentkou Lindou Lankočí (dále jen spolupracovnice) dostali za úkol připravit webovou prezentaci firmy s úplnou administrací a také vytvořit systém helpdesku pro zákazníky společnosti.

Ohledně použitých technologií firma nechala vše na našem zvážení. Se spolupracovnicí jsem se tedy dohodl, že budeme zadané aplikace vyvíjet v prostředí ASP.NET. Firma náš návrh akceptovala a zřídila pro nás nový hosting, na kterém nyní námi vytvořené aplikace běží. Pro databázi nám byl, dle našich požadavků, objedнан MSSQL server.

2. Poznání nových technologií

Jak jsem již zmínil, pro vývoj zadaných aplikací jsme zvolili technologii ASP. NET. S touto částí .NET Frameworku jsem se do té doby příliš nesetkal, již delší čas jsem v něm ale chtěl začít pracovat. Jedním z důvodů této volby byl také zvyk na programování v jazyku C#.

V první fázi odborné praxe jsem se seznamoval s touto technologií, poznával její výhody či nevýhody. Nové vědomosti jsem čerpal především z oficiálních stránek zmíněné technologie [2]. Velkým zdrojem informací pro mě byl také český web s videotutoriály věnující se technologiím Microsoftu [3]. Nové znalosti jsem načerpal také z knihy „ASP.NET 2.0 – Programujeme profesionálně“ [4]. V neposlední řadě jsem v případě potřeby rovněž využíval oficiální nápovědu MSDN [5].

Nové praktické zkušenosti na mě čekaly také v oblasti MSSQL serveru. S touto databázovou technologií jsem se do začátku praxe setkával pouze v rámci výuky. V minulosti jsem upřednostňoval spíše databázové úložiště od MySQL. S touto pro mě novou technologií jsem se ale poměrně rychle naučil pracovat, k čemuž mi dopomohly také kurzy v rámci mého studia na VŠB.

Jako implementační prostředí jsem použil Microsoft Visual studio 2008. Dalšími využitými technologiemi během praxe byly HTML, CSS a AJAX. Ty pro mě ale nebyly již nic nového.

3. Zadané úkoly

3.1. Vývoj webové prezentace firmy

3.1.1. Zadání úkolu

Firma nám dala za úkol vytvořit webovou prezentaci s pohodlnou a úplnou administrací. Se spolupracovníci jsme se dohodli, že se zaměřím především na analýzu administračního prostředí a jeho implementaci.

Požadavky firmy na administrační prostředí byly následující:

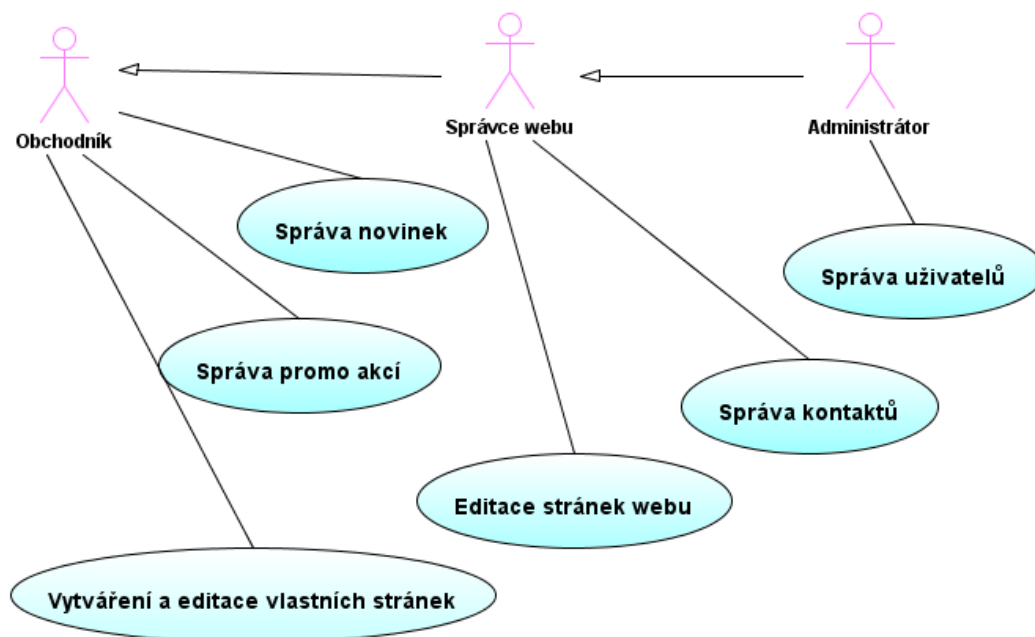
- Design ve firemních barvách
- Pohodlná správa novinek a poskytovaných promo akcí
- Jednoduchá úprava obsahu stránek webu, prostřednictvím WYSIWYG editoru, který umožní přepnutí do HTML kódu
- Možnost přidat vlastní stránku na web a prostřednictvím URL se pak na ni odkázat
- Správa firemních kontaktů
- Správa uživatelů administračního prostředí

Později mi bylo oznámeno, že bych měl přidat do administračního prostředí také základní správu uživatelů helpdesku.

3.1.2. Řešení úkolu

V první fázi jsem si zpracoval dané požadavky a navrhnul jsem si, jak by mělo administrační prostředí vypadat. Následovala důkladná analýza všech procesů, návrh databázového schématu a datového slovníku všech tabulek. Pro ukázkou uvádím na obrázku č.1 Use Case diagram uživatelů administračního prostředí a jejich možností.

Systém zahrnoval tyto role: administrátor, obchodník a správce webu.



Obrázek č. 1 – Use Case diagram uživatelů a jejich možností v administraci

Po rozebrání celé analýzy s vedením firmy a mým konzultantem jsem mohl začít implementovat. Nejprve jsem si připravil kostru administrace a poté jsem hledal vhodného providera pro práci s uživateli a zabezpečením celé aplikace. Dle tutoriálu „Začínáme s ASP.NET“ [3] jsem si vybral „Altairis Simple ASP.NET SQL Providers“ od Michala Valáška, jednoho z předních českých ASP.NET vývojářů. Po úspěšném odzkoušení jsem se seznámil s možnostmi zabezpečení aplikace a pokračoval ve vývoji.

Pro řídicí menu jsem zvolil komponentu Tree View pracující s XML souborem, tzv. SiteMap. Následovalo vytvoření správy novinek, kde jsem využil nabízené komponenty a vlastní SQL příkazy.

Problém nastal u volby vhodného WYSIWYG editoru. Nejprve jsem chtěl využít editor z rozšíření „AJAX Control Toolkit“, ten ale neposkytoval tak široké možnosti úprav, jaké byly firmou vyžadovány. Po dalším hledání jsem se dostal k editoru „FreeTextBox“. Ten nabízel ve své Free verzi sice již širší možnosti, po krátkodobém používání jsem s ním ale příliš spokojen nebyl. Ve snaze najít nějaké lepší řešení jsem pak objevil „FCKeditor“, který se vkládá jako komponenta a nabízí mnoho modifikací a úprav nastavení. S ním jsme byli já i firma spokojeni.

Dalším problémem, na který jsem narazil, bylo několik nastavujících parametrů webu, např. počet zobrazovaných novinek. Váhal jsem mezi uložením do XML souboru a uchováním

v databázi. Nakonec jsem zvolil druhou možnost a vznikla tak tabulka konfigurací s dvojicí název parametru a jeho hodnota.

Bylo potřeba přizpůsobit formuláře tak, aby nabízely další možnosti dynamicky dle zadávaných hodnot. Všechna vstupní data bylo také nutné kontrolovat.

Následovala tvorba správy vlastních stránek, na které by bylo možno později odkazovat. Pro tyto stránky byl vznesen požadavek na identifikaci v URL prostřednictvím upraveného názvu stránky. Pro jednoznačnou identifikaci stránky jsme tak museli vytvořit parametr „text_url“, což byl vlastně nadpis s nahrazením nevhodných znaků, ať už šlo o diakritiku či mezery.

Nakonec se mi podařilo splnit všechny firmou zadané požadavky s tím, že se v administraci objevily také prvky mé vlastní iniciativy.

Dalším úkolem, který mi byl zadán, bylo zajištění jednoduché „folder fotogalerie“ pro firemní web. Po dlouhém hledání a testování různých volně stažitelných produktů jsem se dostal k open source projektu „NotesForGallery“, který dává k dispozici zdrojové kódy předpřipravené galerie. Ve VS 2008 jsem tedy kód galerie upravil tak, aby vyhovovala požadavkům firmy. Problém nastal při nasazení na hostingový server, kde komponenta z důvodu nastaveného „medium trust levelu“ nefungovala. Společně se zaměstnancem společnosti poskytující zmíněný hosting jsem ale potíže vyřešil.

Firma se ale na jednotlivé složky fotogalerie chtěla odkazovat prostřednictvím jednoznačného URL, ve kterém se posílal název adresáře. Parametr ale bylo nutné zabezpečit tak, aby jej nemohl nikdo zneužít k výpisu jiných složek na serveru. K tomuto účelu jsem použil metodu „Replace“, pomocí které v URL nahrazuji nepovolené znaky, jako jsou například lomítko či tečka.

Nejvíce času na tomto úkolu mi zabralo samotné doladování vzhledu a funkčnosti podle pokynů firemních zaměstnanců.

3.2. Vývoj helpdesku

3.2.1. Zadání úkolu

Naším dalším úkolem bylo vytvořit systém helpdesku pro zákazníky. Firma nyní musí řešit všechny požadavky a problémy zákazníků prostřednictvím emailu nebo telefonicky. Námi vyvíjený systém měl tuto činnost lépe zorganizovat a usnadnit.

Zákazníci prostřednictvím tohoto webového prostředí zadávají své problémy a technici jim je pomáhají řešit. Pro vzájemnou komunikaci zde slouží textové příspěvky mezi zadavatelem a řešitelem problému.

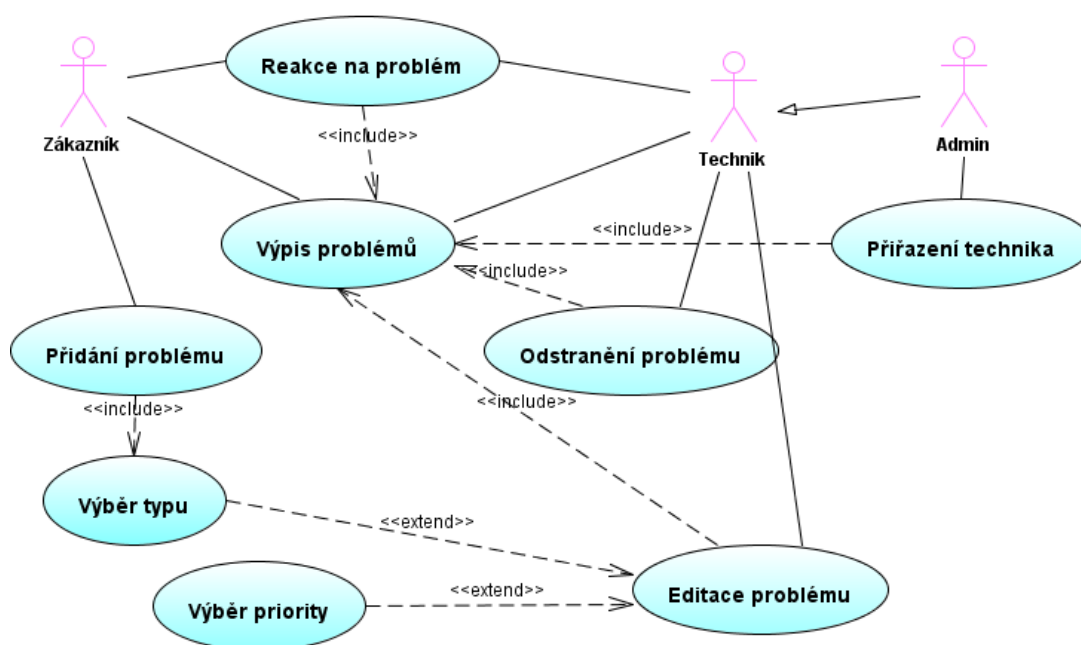
Se spolupracovníci jsme se dohodli, že zpracují analýzu systému a implementují jeho administraci, oddíl FAQ a stránku pro zobrazování problému s filtrováním.

Další důležité požadavky firmy na vyvíjený systém:

- Informování zákazníků a techniků o stavu problému zasláním e-mailu
- Zařazení FAQ sekce
- Možnost jednoduše spravovat číselníky tabulek a další nastavení helpdesku
- Možnost filtrovat požadavky a problémy zákazníků

3.2.2. Řešení úkolu

I tento úkol začal nejprve rozvržením celé aplikace a poté následovala podrobná analýza včetně diagramů, návrhu databáze a datového slovníku. Pro ukázkou uvádím na obrázku č. 2 Use Case diagram jednoho z nejdůležitějších aspektů helpdesku, tedy řešeného problému.



Obrázek č. 2 – Use Case diagram problému v helpdesku

Následně jsem začal s implementací zobrazení všech problémů s možným filtrováním. Pro filtr jsem chtěl využít „Query Extender“, od tohoto nápadu jsem však musel posléze upustit. Důvodem byla podpora tohoto vylepšení až od ASP.NET verze 4.0, kterou bohužel používaný hosting nenabízel. Musel jsem tak přistoupit k ruční tvorbě celého formuláře a vytváření parametrických dotazů. Vše se mi nakonec povedlo připravit podle přesných požadavků firmy.

Pro zasílání upozornění na novou odpověď řešeného problému jsem si připravil funkci, která po zavolání vyhledala v databázi kontaktní emailovou adresu technika a zákazníka. Oběma poté poslala upozorňující emailovou zprávu s připojeným textem přidaného příspěvku. Pro správnou funkčnost bylo důležité korektní nastavení SMTP serveru.

Dále jsem vytvořil oddíl oddíl FAQ, do kterého mohl administrátor vkládat časté problémy společně s jejich řešením. Zákazníci si po výběru sekce mohli vložené problémy nechat zobrazit podle kategorií nebo bylo možno využít vyhledávání dle klíčových slov. Pro sekci i jednotlivé problémy jsem samozřejmě přidal možnosti editace a také odstranění.

Helpdesk obsahoval také několik číselníků, které symbolizovaly tabulky v databázi. Kladl jsem důraz na to, aby šly všechny co nejpohodlněji spravovat.

Správu zákaznických firem a jejich přidělených zaměstnanců pro helpdesk jsem na požadavek firmy připravil a umístil v rámci hlavní administrace z prvního úkolu.

Vzhledem k tomu, že jsem v šestém semestru studia absolvoval kurz „Správa databází“, rozhodl jsem se v databázovém návrhu helpdesku udělat několik změn, které měly za cíl dotazování zrychlit. Nejprve jsem si tedy připravil seznam nejčastěji vykonávaných dotazů, pro které jsem chtěl databázi přizpůsobit.

Například pro zobrazování problémů prostřednictvím komponenty GridView jsem využil v databázi „Materialized view“, jehož výhody jsem si ve zmíněném kurzu vyzkoušel. Důvodem k použití bylo také to, že pro zobrazení jsem vybíral data ze tří tabulek, přičemž z každé bylo využito jen několik atributů.

Další zlepšení, které bych chtěl zmínit, jsem provedl u oddílu FAQ. Jelikož uživatelé systému si budou příspěvky zobrazovat nejčastěji podle určité kategorie, rozhodl jsem se využít „Clustered index“. Tento typ indexu uspořádá záznamy v datovém souboru podle zadaného klíče, v mém případě podle kategorie.

Stejně jako u předchozího úkolu, tak i tentokrát zabralo nejvíce času uzpůsobení aplikace několikrát změněným požadavkům firmy.

4. Využité, získané a scházející znalosti

Jak jsem již uvedl, velkou část znalostí pro tuto odbornou praxi jsem musel načerpat před a v průběhu praxe, jednalo se především o poznání implementačního prostředí ASP. NET.

V průběhu praxe jsem využil mnoho vědomostí nabytých studiem na VŠB. Při navrhování systémů mi byly prospěšnými zkušenosti z kurzů Softwarového inženýrství a Tvorby informačních systémů. Při implementaci jsem se pak mohl opřít o své znalosti z kurzu Architektury .NET Frameworku, či Správy databází.

Odhalil jsem také své znalostní nedostatky a zjistil, na čem je potřeba v dalším období studia zapracovat. Současně jsem poznal, které znalosti jsou nejdůležitější pro samotnou praxi v oboru informatiky. Rovněž jsem se utvrdil v názoru, že teoretické znalosti sice znamenají hodně, pro samotnou praxi jsou ale samy o sobě většinou nedostatečné.

5. Závěr

Po skončení své odborné praxe ji nemůžu hodnotit jinak než kladně. Poznal jsem, jak funguje další firma, a vyzkoušel jsem si práci v oboru. Při návrhu a implementaci jsem si rozšířil své znalosti a věřím, že nově získané poznatky v budoucnu využiji.

Vyzkoušel jsem si profesionálnější spolupráci v týmu a jistě zlepšil také své komunikační dovednosti na odborné úrovni. Zjistil jsem, jak je důležitá přehledná dokumentace a čitelný kód.

Odborná praxe mi rozšířila obzory a částečně mě utvrdila ve výběru profesního zaměření. Rovněž jsem si ale uvědomil, že pokud budu chtít v této oblasti uspět, čeká mě ještě hodně práce.

Velice si vážím toho, že jsem se seznámil s vystudovanými lidmi, kteří mě obohatili o své cenné zkušenosti z dlouholeté praxe.

Potěšil mě také fakt, že jsem dostal od svého konzultanta nabídku na další spolupráci.

Literatura

- [1] Brain Computers s.r.o. | Profil firmy [online]. 2010.
URL: < <http://www.brain.cz> > [cit. 2010-04-24]

- [2] The Official Microsoft ASP.NET Site [online]. 2010.
URL: < <http://www.asp.net> >

- [3] MSTV | Začínáme s ASP.NET [online]. 2010.
URL: < <http://www.mstv.cz> >

- [4] ASP.NET 2.0 Programujeme profesionálně | Computer Press - Brno 2006.

- [5] Microsoft Developer Network [online]. 2010.
URL: < <http://msdn.microsoft.com/cs-cz/default.aspx> >